



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 380 921 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **02.03.94**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 39/065, B65H 29/06**

(21) Anmeldenummer: **90100277.4**

(22) Anmeldetag: **08.01.90**

(54) **Vorrichtung für die Übernahme und Weitergabe von Druckbogen.**

(30) Priorität: **03.02.89 CH 389/89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.08.90 Patentblatt 90/32**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**02.03.94 Patentblatt 94/09**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB IT**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 237 701**  
**FR-A- 783 768**  
**FR-A- 2 176 386**  
**US-A- 2 031 136**

(73) Patentinhaber: **GRAPHIA-HOLDING AG**  
**Seestrasse 41**  
**CH-6052 Hergiswil(CH)**

(72) Erfinder: **Müller, Hans**  
**Weissensteinstrasse 7**  
**CH-4800 Zofingen(CH)**

(74) Vertreter: **Fillinger, Peter, Dr.**  
**Rütistrasse 1a**  
**CH-5400 Baden (CH)**

**EP 0 380 921 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgbühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In EP-A-0237701 wird gezeigt, wie ein erstes Fördersystem die daran hängenden Druckbogen einzeln nacheinander in die Taschen einer Einsteckmaschine ablegt. Die an Greifern hängenden Druckbogen werden mittels eines Förderbands, auf dem die Druckbogen mit ihrer untern Seitenkante zur Auflage kommen, auf die zur Übernahme bestimmten offenen Taschen der Einsteckmaschine ausgerichtet. Diese Art der Zuführung ist nicht immer zuverlässig, insbesondere bei dünnen oder bei grossformatigen Druckbogen können Störungen auftreten, wenn bei hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten wegen des Luftwiderstandes (Fahrtwind) die hängenden Druckbogen keine definierte Lage mehr einnehmen.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, die genannten Nachteile zu beseitigen. Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht einer Vorrichtung, wobei Teile weggelassen sind,
- Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1 und
- Fig. 3 eine gleiche Ansicht wie Fig. 1, wobei die Vorrichtung bzw. die Bewegungsabläufe ihrer Teile stark schematisiert dargestellt sind.

An einem Kettenförderer 1 mit steuerbaren Greifern 2 werden die hinter der Rotationsdruckmaschine am Falzapparat abgenommenen Hauptprodukte 3 (= Frontseite einer Zeitung mit den aktuellsten Nachrichten) der Einlegestation 4 einer Einsteckmaschine 5 zugeführt. Die Bauweise der Einsteckmaschine 5 ist mit Bezug auf die vorliegende Erfindung ohne Bedeutung. Das Einlegen der Hauptprodukte in deren Taschen 6 erfolgt mittels einem Fächerad 7, das die Hauptprodukte 3 nacheinander vom Kettenförderer 1 übernimmt und nach ungefähr einer halben Drehung im Uhrzeigersinn in die sich folgenden Taschen 6 ablegt. Wesentlich an der vorliegenden Erfindung sind somit die Mittel für den Transfer der Hauptprodukte 3 vom Kettenförderer 1 in die Taschen 6 der Einsteckmaschine 5 mittels eines Fächerades 7 und dessen besondere Gestaltung.

Zum Fächerad 7 gehört eine im Gehäuse 8 der Einsteckmaschine 5 drehbar gelagerte und antreibbare Welle 9, welche zwei voneinander distanzierte, drehfest aufgesetzte Kreisscheiben 10, 11 trägt. In jeder der beiden Kreisscheiben 10, 11 sind

achsensymmetrisch um die Welle 9 je zehn Schwenklager 12 bzw. 13 angeordnet, in denen je eine Stummelwelle 14, 15 schwenkbar gelagert ist. Jeder Stummelwelle 14 der einen Kreisscheibe 10 liegt achsial eine Stummelwelle 15 der anderen Kreisscheibe 11 gegenüber. An diesen Stummelwellen 12, 13 sind je eine Klemmplatte 16, 17 befestigt. Die zwei Klemmplatten 12, 13 eines achsial ausgerichteten Stummelwellenpaares 14, 15 bilden ein Aufnahmefach 18 für ein Hauptprodukt 3 und halten kraftschlüssig ein Hauptprodukt während des Transfers vom Kettenförderer 1 zur Einsteckmaschine 5.

Jede Klemmplatte 16, 17 ist sowohl in Drehrichtung des Fächerades (Pfeil 19) als auch entgegengesetzt schwenkbar. Solche Schwenkbewegungen sind der gleichförmigen, mit dem Kettenförderer 1 und der Einsteckmaschine 5 taktgleichen Drehbewegung des Fächerades 7 überlagert. Die in Fig. 2 rechts gezeigten Stummelwellen 15 tragen am äusseren Ende Nockenhebel 20 mit Nockenrollen 21, welche in einer endlosen, gehäusefesten Steuernut 22 umlaufen. Die Steuernut 22 befindet sich in einer auswechselbar am Ständer befestigten Kulisse 23. Die Form der Steuernut 22 bestimmt die Relativbewegung der Klemmplatten 17 gegenüber der Welle 9. Eine Änderung der Form der Steuernut 22 bewirkt eine Änderung der Relativbewegung der Klemmplatten 17. Die beidseitige Führung der Nockenrollen 21 in der Steuernut 22 bewirkt zudem, dass die von ihr gesteuerten Klemmplatten 17 in jeder Drehlage der Welle 9 eine bestimmte Stellung einnehmen.

Die in Fig. 2 rechts gezeigten Stummelwellen 15 tragen die in Drehrichtung des Fächerades 7 (Pfeil 19) vorangehenden Klemmplatten 17 eines Faches 18. Die nachlaufenden Klemmplatten 16 der Fächer 18 sind an den in Fig. 2 links gezeigten Stummelwellen 14 befestigt. Deren Relativbewegung ist ebenfalls kurvengesteuert. Sie sind in gleicher Weise mit Nockenhebeln 24 und Nockenrollen 25 versehen, welche auf der peripheren Kurvenfläche 26 einer gehäusefesten Kurvenscheibe 27 ablaufen. Der Berührungskontakt zwischen den Nockenrollen 25 und der Kurvenscheibe 27 wird durch Schraubenfedern 28 hergestellt, die einerseits am Nockenhebel 24 und andererseits an einem in der Kreisscheibe 10 fest eingesetzten Stift 29 angreifen. Die Anordnung ist so gewählt, dass bei jedem Fach 18 die nachlaufende Klemmplatte 16 nach hinten geschwenkt und die Feder 28 gespannt werden kann, wobei sich die Nockenrolle 25 von der Kurvenscheibe 27 abhebt. Dadurch können sich die Fächer der Dicke der Hauptprodukte 3 anpassen. Wird ein dickes Hauptprodukt 3 zwischen zwei Klemmplatten 16, 17 eingelegt und die nachlaufenden Klemmplatten 16 unter der Wirkung der Feder nach vorne geschwenkt, klemmt sie das Hauptpro-

dukt 3 kraftschlüssig gegen die vorangehende Klemmplatte 17, wobei die Nockenrolle 25 den Berührungskontakt mit der Kurvenfläche 26 der Kurvenscheibe 27 verliert.

Die Funktionsweise des Fächerrades 7 ist in Fig. 3 schematisch gezeigt. Die Förderkette 1 mit den die Hauptprodukte 3 haltenden Klammern 2 bewegt sich von links nach rechts (Pfeil 30). Darunter bewegen sich entgegengerichtet (Pfeil 31) die Taschen 6 der Einsteckmaschine 5. Dazwischen liegt das Fächerrad 7 und dreht im Uhrzeigersinn (Pfeil 19). Dessen Klemmplatten 16, 17 eines Faches 18 sind lediglich durch eine einzige strichpunktierte Linie angedeutet. Drehen die Klemmplatten 16, 17 aus dem Sektor IV in den Sektor I, wird die vorangehende Klemmplatte 17 nach vorne geschwenkt bis sie auf eine Klammer 2 des Kettenförderers 1' ausgerichtet ist. Die nachlaufende Klemmplatte 16 ist soweit nach hinten geschwenkt, dass ein offenes Fach 18 für die Aufnahme eines Hauptproduktes 8 besteht. Die Förderkette hat eine Teilung  $t$  auf welche sich die Klemmplatten 16, 17 beim Durchlaufen des Sektors I stets ausrichten. Während ein Fach 18 den Sektor I durchwandert bleibt die vorangehende Klemmplatte 17 auf den zugeordneten Greifer 2 entsprechend der Teilung  $t$  des Kettenförderers 1 ausgerichtet, wogegen ihr die nachfolgende Klemmplatte 16 mit einer allmählichen Schliessbewegung folgt, so dass das Hauptprodukt 3 am Ende des Sektors I in seinem Fach 18 kraftschlüssig gehalten ist.

Nach dem Übertritt eines Faches 18 in den Sektor II und während dem Durchlaufen dieses Sektors wird beiden Klemmplatten 16, 17 eine entgegengerichtete Relativbewegung induziert (Pfeil 32) bis sie eine Stellung erreichen, in der sie auf die Teilung  $t$  der Einsteckmaschine 5 ausgerichtet sind. Während des Durchlaufens des Sektors III wird ihr wieder eine entgegengerichtete Relativbewegung aufgezwungen (Pfeil 33), so dass sie während der ganzen Verweildauer in diesem Sektor in Übereinstimmung mit der Taschenteilung  $t$  bleibt. Gleichzeitig führen die beiden Klemmplatten 16, 17 eines Faches 18 eine voneinander weg gerichtete Schwenkbewegung aus, so dass sich das Fach 18 allmählich öffnet und das Hauptprodukt 3 in eine Tasche 6 der Einsteckmaschine 5 fällt.

Beim Eintritt in den Sektor IV ändert wieder die Richtung der Relativbewegung (Pfeil 34), derart, dass das offene Ende des Faches 18 der Drehbewegung der Welle 9 voraus eilt, damit sie am Ende des Sektors wieder in Übereinstimmung mit der Teilung  $t$  des Kettenförderers 1 ist. Wird an einer Anlage das Teilungshhältnis  $t_0/t$  geändert, sind die Kulisse 23 und die Kurvenscheibe 27 dem neuen Teilungsverhältnis entsprechend zu ändern oder auszuwechseln.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, sind die Klemmplatten 16, 17 der Fächer 18 in Drehrichtung der Welle 9 abgewinkelt. Dadurch wird eine tiefe Verzahnung zwischen den am Kettenförderer 1 herant transportierten Hauptprodukten 3 und den Fächern 18 erreicht, was eine lagegenaue Übernahme der Hauptprodukte 3 und ihre Abgabe an die Einsteckmaschine 5 erlaubt.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Übernahme von hängend an einem ersten Fördersystem (1) nach einer ersten Richtung transportierten Druckbogen (3) und für deren Weitergabe an ein zweites, die Druckbogen (3) einzeln übernehmendes und in einer zweiten Richtung transportierendes Fördersystem (5), welche Fördersysteme (1, 5) taktgleich und mit gleicher oder unterschiedlicher Fördergeschwindigkeit angetrieben sind, so dass mit jedem Takt die gleiche Anzahl Druckbogen (3) zu- und weggeführt wird, gekennzeichnet durch eine zwischen den Fördersystemen (1, 5) angeordnete, taktgleich mit diesen antreibbare Welle (9), um welche radial-symmetrisch durch je ein Klemmplattenpaar (16, 17) gebildete, mitdrehende Aufnahme-fächer (18) für die Weitergabe der Druckbogen von ersten zum zweiten Fördersystem angeordnet sind, wobei die Klemmplatten (16, 17) jedes Paares um zur Welle (9) parallele Achsen (14, 15) schwenkbar und hinsichtlich ihrer Schwenklage individuell steuerbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Welle (9) parallelen Achsen (14, 15) durch Stummelwellen gebildet sind, deren Schwenklager fest mit der Welle (9) verbunden ist, und dass an jeder Stummelwelle je eine Klemmplatte (16 bzw. 17) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stummelwellen (14, 15) eines Klemmplattenpaares (16, 17) vorzugsweise koaxial ausgerichtet und je mit einer Kurvensteuerung (20 bis 23 bzw. 24 bis 28) versehen sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurvensteuerungen eine ortsfeste, vorzugsweise aber auswechselbare Kurvenscheibe (27) bzw. Kulisse (23) aufweisen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmplatten (16, 17) in Drehrichtung der Welle (9)

abgewinkelt sind.

### Claims

1. Machine for taking printed sheets (3) suspended on a first conveyor system (1) and being transported in a first direction, and for transferring them to a second conveyor system (5) which takes the printed sheets (3) one by one and transports them in a second direction, said conveyor systems (1, 5) being driven with identical timing cycles and at the same or different conveying speeds, with the result that with each timing cycle the same number of printed sheets (3) are supplied as are removed, characterised by a shaft (9) arranged between the conveyor systems (1, 5) and adapted to be driven with a timing cycle identical to theirs, about which shaft are arranged, radially symmetrically, co-revolving receiving compartments (18), each constituted by a pair of clamping plates (16, 17), for transferring the printed sheets from the first to the second conveyor system, the clamping plates (16, 17) of each pair being adapted to be swivelled about axes (14, 15) parallel to the shaft (9) and to be controlled individually in respect of their swivel position.
2. Machine according to claim 1, characterised in that the axes (14, 15) parallel to the shaft (9) are constituted by butt shafts of which the swivel bearing is fixedly joined to the shaft (9), and in that a respective clamping plate (16 or 17) is arranged on each butt shaft.
3. Machine according to claim 2, characterised in that the butt shafts (14, 15) of a pair of clamping plates (16, 17) are preferably coaxially orientated and each provided with a cam control (20 to 23 or 24 to 28).
4. Machine according to claim 3, characterised in that the cam controls incorporate a fixed, yet preferably interchangeable cam plate (27) or connecting link (23).
5. Machine according to any of claims 1 to 4, characterised in that the clamping plates (16, 17) are bent in the direction in which the shaft (9) rotates.

### Revendications

1. Dispositif de prélèvement d'une feuille imprimée (3) suspendue à un premier de transfert (1) transportée dans une première direction et de transmission à un deuxième système de

transfert (5) prenant individuellement chaque feuille imprimée (3) et la transportant dans une autre direction, ces deux systèmes (1, 5) sont entraînés en synchronisme à la même vitesse ou à une vitesse différente, de sorte qu'à chaque cycle, on apporte et enlève le même nombre de feuilles imprimées (3); caractérisé par un arbre (9) entraînable en synchronisme avec les systèmes d'entraînement (1, 5) et placé entre eux autour duquel se trouvent des caisiers de réception (18) tournant avec lui formé chacun d'une paire de plaques de pincement (16, 17) à symétrie radiale pour transmettre les feuilles imprimées du premier au deuxième système de transfert, les plaques de pincement (16, 17) de chaque paire sont pivotables autour d'axes (14, 15) parallèles à l'arbre (9) et sont réglables individuellement dans leur position de pivotement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les axes (14, 15) parallèles à l'arbre (9) sont formés par des bouts d'arbre dont le palier de pivotement est solidaire de l'arbre (9) et qu'à chaque bout d'arbre est placée une plaque de pincement (16 ou 17).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les bouts d'arbres (14, 15) d'une paire de plaques de pincement (16, 17) sont disposés de préférence coaxialement et chacun est muni d'une commande par came (20 à 23 ou 24 à 28).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les commandes des bielles présentent un disque de came (27) fixe, mais de préférence échangeable ou une coulisse (23).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les plaques de pincement (16, 17) sont développées dans le sens de rotation de l'arbre (9).

FIG. 1

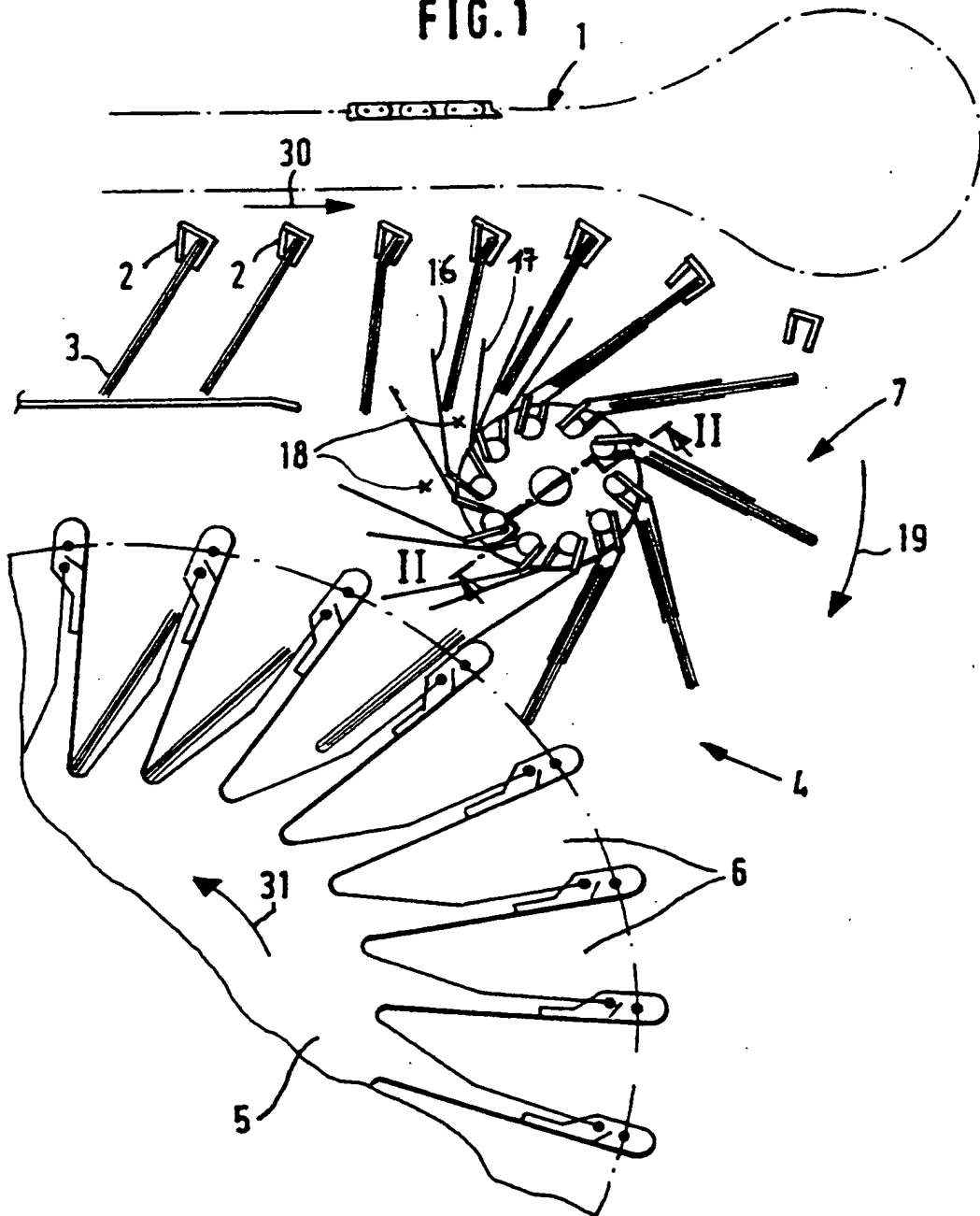
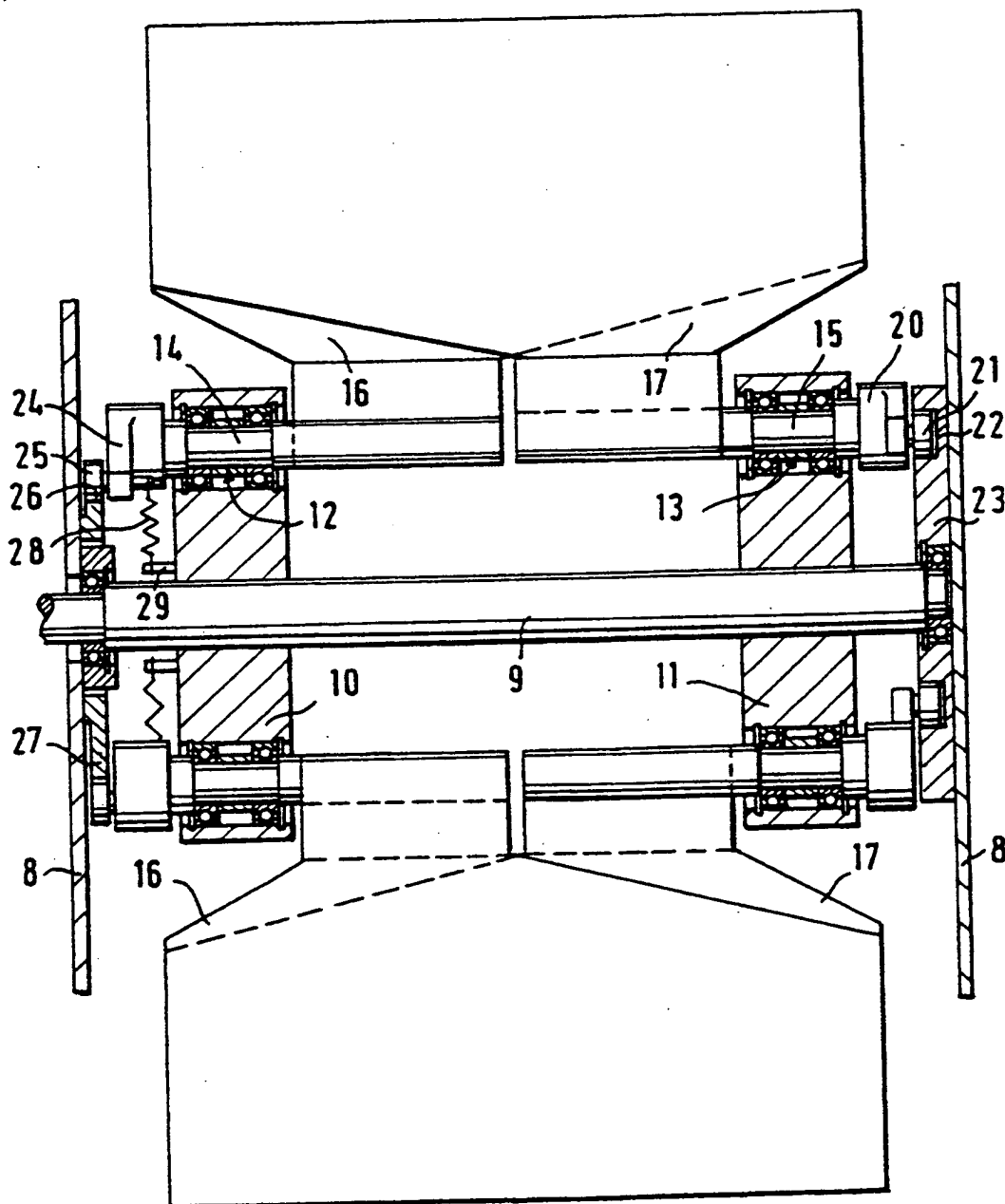
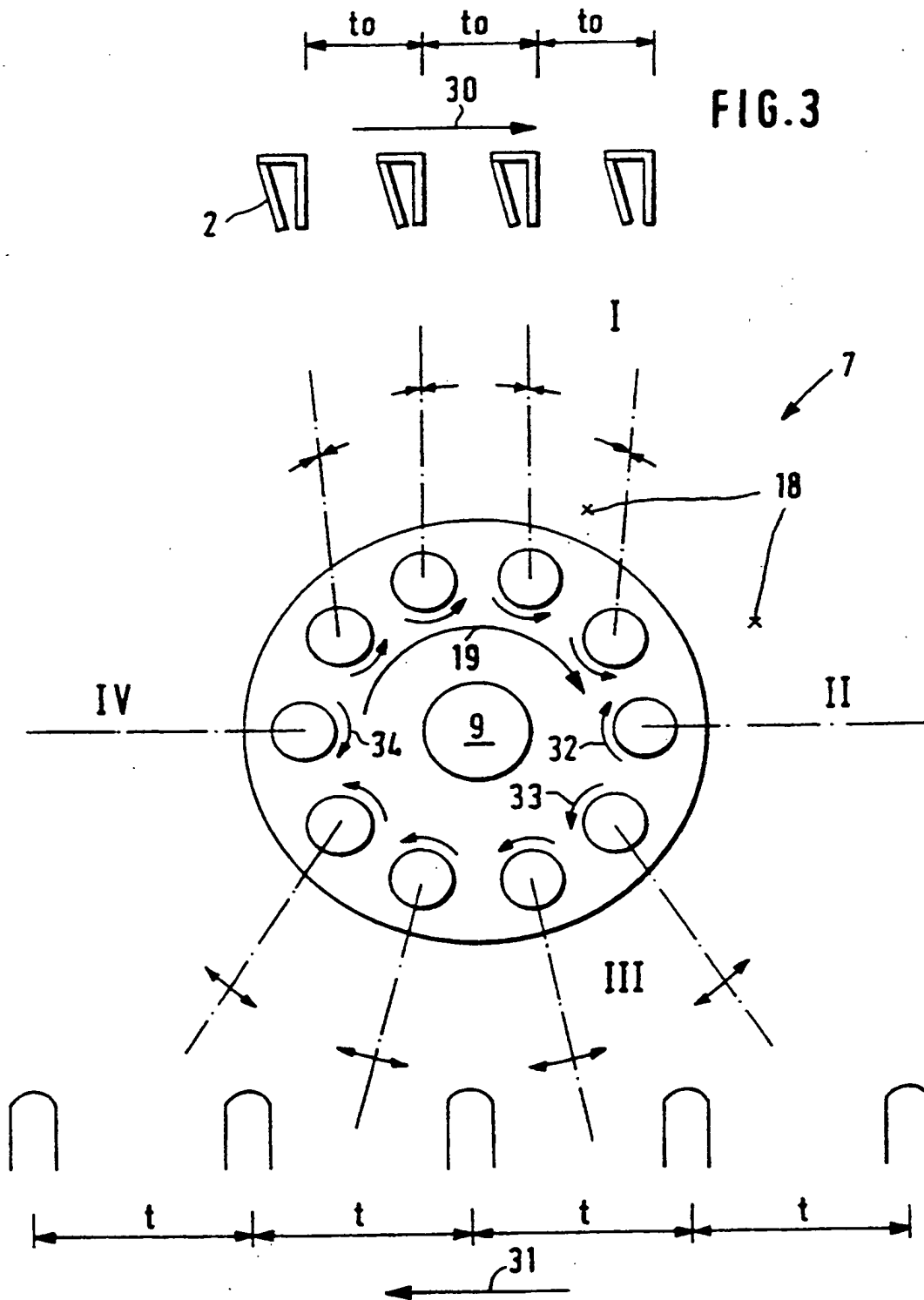


FIG. 2





THIS PAGE BLANK (USPTO)